

چکیده

سابقه و هدف

اسکن های CBCT از لحاظ آناتومیکی تصاویری دقیق و بدون دیستورشن از ریشه های دندان ها فراهم می کند و به همین دلیل به احتمال قوی دقیق ترین روش برای مطالعه ی تحلیل ریشه می باشد. به دلیل افزایش دوز بیمار در استفاده از Voxel size های مختلف سیستم CBCT ؛ تعیین Voxel size که حداقل دوز تابشی را ایجاد کرده و اثری هم در کاهش قدرت تشخیصی ضایعات مختلف نداشته باشد، اهمیت دارد. از سویی دیگر؛ در صورت تشخیص زودهنگام ضایعات تحلیل ریشه می توان از پیشرفت بیشتر آنها جلوگیری کرده و درمان های ضروری را ارائه کرد؛ چیزی که سیستم های رادیوگرافی معمولی توانایی محدودی در آن نشان داده اند.

هدف

تحقیق حاضر با هدف تعیین اثر تغییرات Voxel size در نتایج تشخیص تحلیل خارجی ریشه در سیستم (CBCT) Cone Beam Computed Tomography در دستگاه Newtom Giano انجام شد.

مواد و روش ها

در این تحقیق آزمایشگاهی، ۰۶ دندان تک ریشه جمع آوری و در سطوح باکال و لینگوال آنها؛ ۶ میلیمتر ایجاد گردید. تصاویر .. حفراتی به قطر ۶.۰ و عمق CBCT ۰ از ضایعات با سه Voxel size (۶.۱۰ و ۶.۰ به دست آمده و مشاهده گران رادیولوژیست، وجود یا عدم وجود)، (۶.۱۰ ضایعات تحلیل ریشه را در تصاویر تعیین کردند. پارامترهای تشخیصی ضایعات (ویژگی، حساسیت، دقت، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی) در تصاویر CBCT محاسبه و گزارش گردید.

نتایج

طبق آزمون کای- دو دقت تشخیصی تصاویر CBCT در سه ۶.۱۰ ۶.۱۰ (Voxel size) و ، (۶.۰ از نظر پارامترهای تشخیصی مختلف تقریباً یکسان بوده است. دربرخی موارد، دقت تشخیصی تصاویر در Voxel size 0.125 بیش از دو Voxel size دیگر برآورد گردید که از لحاظ آماری قابل توجه نبوده است.

نتیجه گیری

بر این اساس؛ هر سه voxel size سیستم CBCT ؛ عملکرد نسبتاً یکسانی از نظر دقت تشخیصی ضایعات تحلیل خارجی ریشه داشتند؛ لذا، voxel size 0.3 که کمترین دوز تابشی بیمار را داشته است، می تواند با دقت کافی برای تشخیص ضایعات تحلیل ریشه به کار گرفته شود.

Abstract

Title

Influence of voxel size in the diagnostic ability of Newtom Giano cone beam computed tomography to evaluate External root resorption

Back ground

CBCT scans can provide anatomically accurate and distortion free images of tooth roots suggests that they must be a highly accurate method for the study of root resorption. Together with the increased patient doses using CBCT different voxel size, the most efficient voxel size with the least patient dose with no significant effect on the diagnostic ability of the different lesions, should be determined. Furthermore, early diagnosis of root resorption lesions may prevent their progress; for which, common radiographic systems have shown limited abilities.

Objective

This study assessed the effect of voxel size changes in the diagnosis of external root resorption lesions using CBCT Giano system.

Methods

In this experimental trial, 60 single rooted teeth were collected and cavities of 0.5mm in diameter and 0.25mm in depth were created on their buccal and lingual surfaces. CBCT images of the lesions were obtained using voxel size 0.125, voxel size 0.15 and voxel size 0.3. Two radiologists determined the existence of simulated external root resorptions in CBCT images. Diagnostic indices of specificity, accuracy, sensitivity, positive predictive and negative predictive values were calculated on the examined images

Results

Chi 2 test shows that Diagnostic ability of CBCT images obtained at voxel size 0.125, voxel size 0.15 and voxel size 0.3 were almost similar, however, voxel size 0.125 showed slightly better diagnostic ability in some cases although with no significant differences.

Conclusion

Similar diagnostic abilities were noted for three voxel sizes of CBCT system to diagnose root external resorption lesions; therefore, voxel size 0.3 can be used to diagnose root resorption lesions with adequate accuracy with the least patient dose.

Key words

External root resorption, voxel size, cone beam computed tomography



**Qazvin University of Medical Science
School of Dentistry**

*A Thesis
for doctorate Degree in Dentistry*

Title

**Influence of voxel size in the accuracy of diagnostic ability of Newtom
Giano cone beam computed tomography to evaluate External root
resorption
)Invitro)**

Supervisor Professor by:
Dr. Mahdis Mohammadpour

Written by:
Mahya Dehghan nayyery

year :2016

Thesis No:793